

DRAGØR KOMMUNE

Spildevandsplan 2004 - 2016

Hovedrapport



0. Indholdsfortegnelse

1.	Resumé	1
2.	Planvedtagelse	1
3.	Indledning	<u>22</u>
4.	Status på spildevandsområdet	<u>44</u>
4.1.	Generelt	<u>44</u>
4.2.	Kloakoplande	<u>55</u>
4.3.	Ejerforhold	<u>55</u>
4.4.	Tilslutninger	<u>55</u>
4.5.	Renseanlægget	<u>66</u>
4.6.	Udløb af regnvand	<u>88</u>
4.7.	Ledningsnettet	<u>88</u>
4.8.	Pumpestationer	<u>99</u>
4.9.	Det åbne land	<u>99</u>
5.	Planovervejelser	<u>1111</u>
5.1.	Forhold til øvrig planlægning	<u>1111</u>
5.2.	Planovervejelser for renselanlægget	<u>1313</u>
5.3.	Planovervejelser for spildevandsslam	<u>1313</u>
5.4.	Planovervejelser for regnvandsbetingede udløb	<u>1313</u>
5.5.	Planovervejelser for kloakfornyelse og udbygning	<u>1414</u>
5.6.	Planovervejelser for "Det åbne land"	<u>1717</u>
6.	Planperiode 2004-2016	<u>1919</u>
6.1.	Renseanlægget 2004-2016	<u>1919</u>
6.2.	Slamdisponering 2004-2016	<u>1919</u>
6.3.	Regnvandsudløb 2004-2016	<u>1919</u>
6.4.	Fornyelse af ledningsanlæg, bassiner og pumpestationer 2004-2016	<u>2019</u>
6.5.	Nykloakering 2004-2016	<u>2121</u>
6.6.	Servitutpålæggelse og arealerhvervelse	<u>2121</u>
6.7.	Spildevandsrensning i det åbne land 2004-2016	<u>2121</u>
7.	Administration	<u>2222</u>
8.	Tids og aktivitetsplan	<u>2323</u>

Bilag

Bilag 1	Ordforklaring
Bilag 2	Tegning nr 100 : Kloakoplande. Tegning nr 200 : Åbne land ejendomme og recipientoplande

Forside :

Indvendig "strømpeforing" af eksisterende kloakledning samt renoveret pumpestation.

Spildevandsplanen er udarbejdet af Dragør Kommune i samarbejde med Rambøll

1. Resumé

Borgere og virksomheder i Dragør Kommune kommer ikke til at mærke de store ændringer som følge af denne revision af spildevandsplanen. De mest synlige forandringer kommer til at ske for de ejendomme, som ligger i det åbne land og som ikke i dag er tilsluttet offentlig kloak. En række af disse ejendomme skal inden 2014 etablere rensning, have opsamlingsstank eller tilslutning til offentlig kloak. Formålet er at forbedre vandkvaliteten i vandløbene. Kravet gælder ikke kun ejendommene i Dragør men i hele landet.

Hovedindsatsen fremover bliver renovering af kloakkerne. I planperioden overvejes det at øge indsatsen for at sikre kloakanlægget mod yderligere nedslidning. I dag investeres der i størrelsesordenen 5 mio. kr. årligt i renovering af kloakker, pumpestationer og renseanlæg. Der skal investeres yderligere ca. 2 mio. kr. for at sikre anlæggets nuværende tilstand. Hvis anlæggene skal genoprettes skal der i de næste 15 år herudover yderligere investeres ca. 4 mio. kr. årligt. Det forudsættes samtidigt at beløbene reguleres med prisudviklingen.

Omfanget af kloakrenovering fastsættes fra år til år af Kommunalbestyrelsen i Kommunens budget.

På renseanlægget vil fokus være rettet mod vedligeholdelse af bygninger, maskiner og fortsat optimering af driften. Senest er der indført ON-line styring af processen. Der er indbygget en række målere i anlægget som løbende måler koncentrationen af forurenede stoffer i spildevandet. Renseprocessen styres automatisk ud fra disse målere. Før blev alt spildevand rensset ud fra et fastlagt program uafhængigt af spildevandsbelastningen. On-line styringen sikrer et mindre el-forbrug, en bedre udnyttelse af anlægget og styring af driften. Det forventes at der løbende i planperioden vil blive indført andre tiltag som optimerer driften og sikrer at anlægget fortsat drives økonomisk og miljømæssigt forsvarligt ud fra udviklingen på området.

I planen udlægges 8 nye kloakoplande. Det drejer sig om "Campingpladsen på Bachersmindevej", "Genbrugspladsen på Bachersmindevej", bebyggelse på "Kålmarken" og område for ny lodsstation på havnen. Desuden 4 ejendomme på Kalvebodvej.

Sikring og genopretning af spildevandsanlæggets tilstand forudsætter den beskrevne yderligere afsættelse af midler med resulterende takststigning i størrelsesordenen 3-9 kr/m³-vandforbrug.

Planen erstatter den tidligere spildevandsplan fra 1978.

2. Planvedtagelse

Efter at spildevandsplanen har været offentligt fremlagt i 8 uger, er spildevandsplanen godkendt endeligt af Kommunalbestyrelsen den >>DATO<<

3. Indledning

Hvad er en spildevandsplan ?

Ifølge Miljøbeskyttelsesloven skal enhver kommune udarbejde en spildevandsplan. Af planen skal det fremgå, hvorledes kommunen i dag skaffer sig af med det vand, der er brugt i boliger og virksomheder, samt det regnvand, der kommer fra tage, veje og andre befæstede arealer.

I planen skal der redegøres for de eksisterende og planlagte kloakeringsområder og renseforanstaltninger ligesom den eksisterende tilstand samt planlagte udbygninger og fornyelser af kloakanlæg skal fremgå.

Spildevandsplanen skal også indeholde oplysninger om hvorledes spildevandsplanen forholder sig til Kommune,- og regionplanen.

Nærværende revision af spildevandsplanen afløser den tidligere spildevandsplan fra 1978

Spildevandsplanens opbygning

Spildevandsplanen omfatter en Hovedrapport med bilag samt en teknikerrapport med bilag. Hovedrapporten indeholder en beskrivelse af eksisterende forhold på spildevandsområdet samt en beskrivelse af de planlagte forhold vedrørende spildevandshåndteringen i Dragør Kommune.

Teknikerrapporten indeholder bl.a. en redegørelse for lovgrundlag og godkendelsesprocedurer samt detaljeret oplandsbeskrivelser mv.

Forklaring af fagudtryk kan ses i ordforklaringen som er vedlagt i bilag 1 til nærværende hovedrapport.

Lovgrundlag for spildevandsplanen

Spildevandsplanen er udarbejdet i henhold til Miljøbeskyttelseslovens § 32. For mere detaljerede oplysninger om lovgrundlaget henvises til teknikerrapporten.

Spildevandsplanen må ikke stride imod Regionplanens retningslinier for kvaliteten og anvendelsen af vandløb, søer og kystvande samt anvendelsen og beskyttelsen af grundvandet.

Det er Kommunalbestyrelsen, der endeligt vedtager spildevandsplanen, hvorefter denne danner grundlag for:

- *at grundejere inden for de i spildevandsplanens fastlagte oplande forpligtes til at tilslutte spildevand til det offentlige afløbssystem samt til at betale afgift herfor i henhold til Kommunens betalingsvedtægt for kloakforsyning*
- *at Kommunalbestyrelsen kan ekspropriere sig ret til arealerhvervelse, rådighedsindskrænkninger, servitutpålæggelser m.v. i forbindelse med spildevandsanlæg.*

Hvilke miljømæssige perspektiver har spildevandsplanen ?

Kommunens miljøpolitik fremgår af kommuneplanen. For spildevandsområdet udmønter miljøpolitikken sig blandt andet i fokus på følgende områder:

- Nedsivning af rent regnvand til grundvandsdannelse

Spildevandsplan

3. Indledning

- Etablering af et tæt afløbssystem, så indsigning af grundvand reduceres
- Reducere spildevandsmængden
- reducere forbruget af el i drift af rensningsanlægget
- Sikre fortsat effektiv rensning af spildevand så påvirkningen af vandkvaliteten i grøfter, vandløb og Øresund minimeres.
- reducere mængden af slam fra renseanlæg og fastholde slammets kvalitet så det fortsat kan genanvendes ved udbringning på landbrugsjord

Revision af planen

Spildevandsplanen påregnes revideret efter behov. Afhængig af omfanget af ændringer vil der kunne vedtages tillæg til nærværende spildevandsplan alternativt revideres planen.

Hvad betyder spildevandsplanen for borgerne ?

Spildevandsplanen fastlægger rammerne for kloakforsynings håndtering af spildevandet i Kommunen. Kloakforsyningen er forpligtiget til at udføre eller foretage ændringer af de offentlige anlæg der er medtaget i planen og i overensstemmelse med den tidsplan som spildevandsplanen fastsætter.

En spildevandsplan forpligtiger således ikke kommunens borgere til, at gennemføre konkrete tiltag. For kommunens borgere er spildevandsplanen en orientering om, hvilke initiativer kommunen planlægger af gennemføre.



Eksempel fra kommunens ledningsdatabase over ledninger og brønde

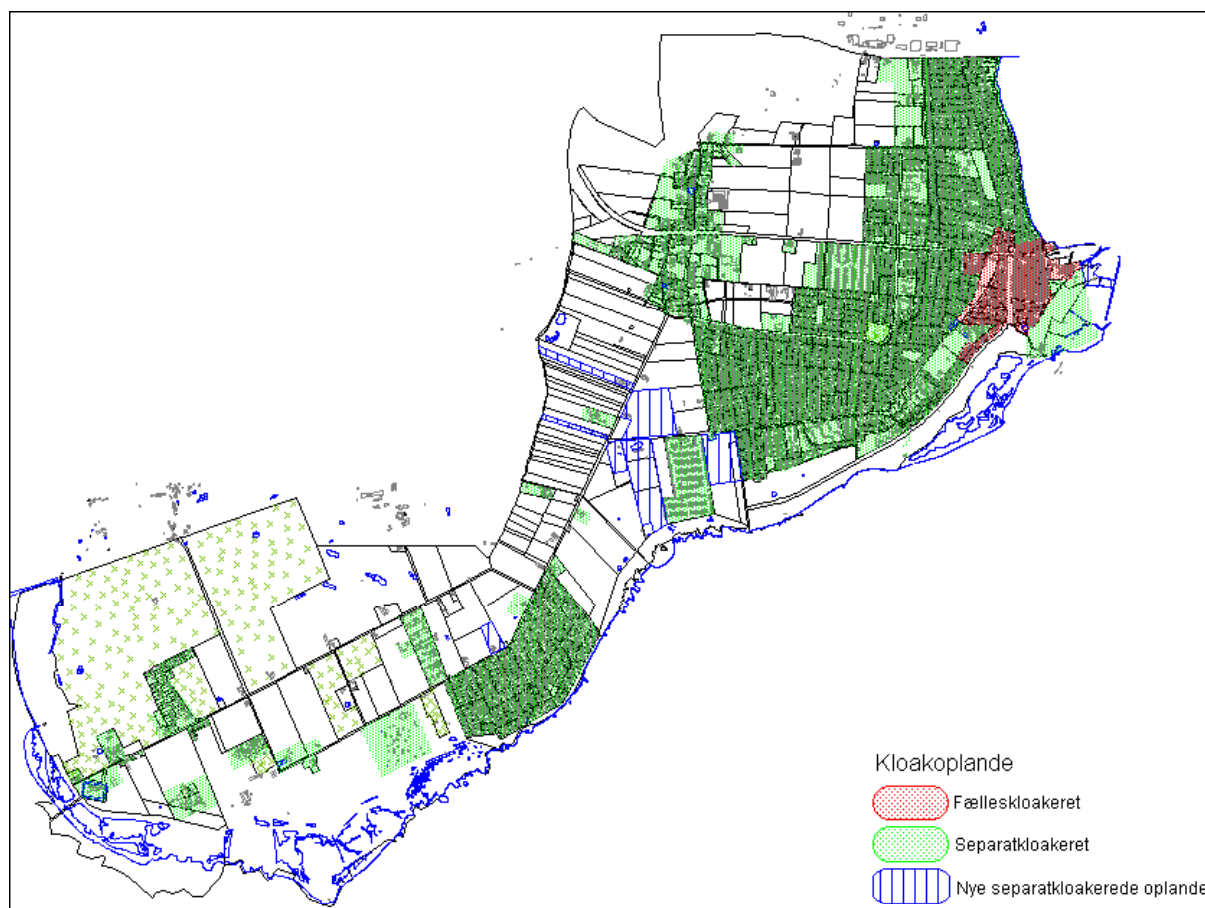
4. Status på spildevandsområdet

4.1. Generelt

Dragør Kommune rummer ca 5.500 helårsboliger. Heraf er ca 55 % parcelhuse, tæt lav bebyggelse udgør 18% og etageboligere udgør 25%. Kommunen har pt. ca. 13.000 indbyggere. Ifølge "befolkningsprognosen for Dragør Kommune 2000-2015" forventes der ikke markante ændringer i indbyggerantallet.

Næsten hele Dragør Kommune spildevandsmængde ledes til kommunens renselanlæg beliggende på Nordre Dragørvej. Spildevandet ledes til renselanlægget via de private spildevandsledninger primært indenfor skelgrænse og herfra, via skiftevis pumpning og frit løb i det offentligt afløbssystem, til det når frem til renselanlægget. Kun et mindre antal ejendomme beliggende i det såkaldte "åbne land" er ikke tilsluttet det offentlige spildevandssystem.

Renselanlæg og kloaksystem er stort set udbygget og kan klare de forandringer til byudvikling som fremgår af kommuneplanen. Indsatsen på spildevandsområdet handler derfor primært om vedligeholdelse af kloakanlæg, herunder renselanlæg, samt optimering af driften og processerne på renselanlægget.



Figur 1 Skitse over kloakoplande. Detailplan er vedlag som bilag 2

4.2. Kloakoplande

Eksisterende kloakoplande fremgår af tegning 100 i bilag 2. I hovedparten af kommunens kloakoplande sker afledning af regnvand og spildevand i to separate systemer (separatkloakeret). En mindre del (ca 12,4 ha) omkring Dragør Gamle By er fælleskloakeret, dvs spildevand og regnvand blandes sammen i et ledningssystem og afledes til Dragør renseanlæg.

I de separatkloakerede områder er det kun spildevandet der ledes til renseanlægget, mens regnvand ledes til Øresund eller nedsives.

4.3. Ejerforhold

Der skelnes mellem offentlige og private afløbsanlæg. De offentlige afløbsanlæg etableres og drives af Kloakforsyningen mens afløbsanlæg på private matrikler generelt er private og de etableres og vedligeholdes derfor af grundejer.

Visse steder er offentlige afløbsanlæg af forskellige årsager dog etableret på privat matrikel. Adgang mv til de offentlige afløbsanlæg beliggende på privat matrikel vil som hovedregel være sikret ved en tinglyst deklARATION på ejendommen. Tilsvarende er der også private ledningsanlæg beliggende i offentlige arealer.

Private fællesveje

Regnvand

For private fællesveje såvel som kommunale veje og pladser gælder at vejbrønde og tilhørende stikledninger for afvanding tilhører og drives af grundejerne. Hovedledningerne kan være offentlige eller private.

Spildevand

Spildevandsledninger beliggende i private fællesveje såvel som i offentlige veje tilhører kloakforsyningen og vedligeholdes af Kloakforsyningen medmindre andet fremgår af f.eks. tinglyste deklARATIONer, kendelser eller andet.

Der er i forbindelse med udarbejdelsen af nærværende spildevandsplan ikke udført en omfattende detailundersøgelse for afklaring af de nøjagtige skel imellem offentlige og private kloakker. En sådan undersøgelse vil bl. a. fordrer en gennemgang af tingbogsoplysninger, deklARATIONer mv. for de enkelte ejendomme. Der er i stedet valg at lade sådanne spørgsmål afklare i de tilfælde betydende tvivlstilfælde opstår.

Amtsvej (Kirkevej)

Hovedafvanding såvel som detailafvandingen tilhører Amtet. Ledningsanlæg som afleder spildevand tilhører Kloakforsyningen.

4.4. Tilslutninger

Til det offentlige spildevandssystem ledes spildevand fra husholdninger, erhvervsvirksomheder, institutioner mv. Endvidere ledes regnvand fra tage, veje, pladser mv. i det fælleskloakerede opland ved Dragør Gamle By.

Til det offentlige separate regnvandssystem afledes regnvand fra offentlige veje, pladser mv.

For stort set alle de separatkloakerede oplande gælder at regnvand fra de enkelte parceller skal nedsives på parcellen, og det er således kun vej- og pladsarealer samt tættere byggerier som eventuelt kan opnå

tilladelse til at aflede regnvand fra trafikerede arealer via det offentlige regnvandssystem. Nogle veje nedsiver regnvandet lokalt via faskiner.

4.5. Renseanlægget

Dragør Kommune har et renselanlæg, som er beliggende ved Nordre Dragørvej. Renseanlægget behandler spildevandet fra alle ejendomme, som er tilsluttet det offentlige spildevandssystem. Det rensede spildevand ledes ca 1100 m ud i Øresund, hvor det strømmer ud i Kalvebodløbet. Vanddybden er ca 10 m ved udløbspunktet. Tilbage fra rensprocessen er dels en mindre mængde fedt, sand og ristestof som køres til deponi eller forbrænding dels en større mængde spildevandsslam som genanvendes som gødning på marker.



Overfladebehandling af betonkonstruktion på renselanlægget

I år 2000 er der taget en ny slamafvander i brug på renselanlægget. Den forbedrede slamafvanding medfører at en reduktion i slammængden på ca.400 ton.

Ny sandvasker og riste på renselanlægget har i samme periode reduceret den årlige mængde sand og ristestof fra ca 150 ton til ca 10 ton.

Udledning af rensed spildevand sker i henhold til udledningstilladelsen fra Københavns Amt.

Der må udledes maksimalt 1,9 mio m³ vand målt som et gennemsnit over de sidste 5 år. I udledningstilladelsen er der vilkår om maksimale udløbskoncentrationer for næringsstofferne fosfor og kvælstof samt for det totale indhold af organisk stof målt som "BI-5".

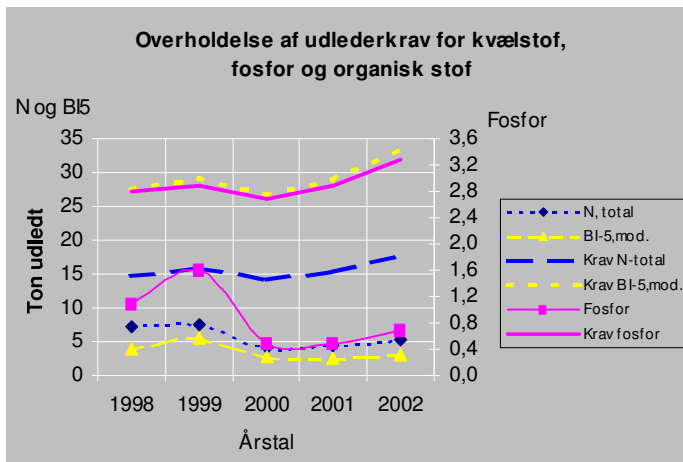
Udledningen fra renseanlægget overholder alle amtets krav. Udledningstilladelsen fremgår af tekniker-rapporten.

Slamhåndtering

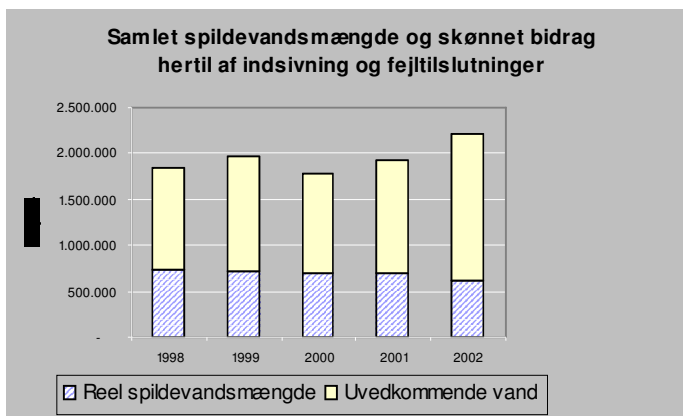
Slammet fra renseanlægget udgør årligt ca 1.300 ton.

Spildevandsslammet overholder gældende krav til udbringning på landbrugsjord, og siden år 2000 er slammet genanvendt som gødning på marker.

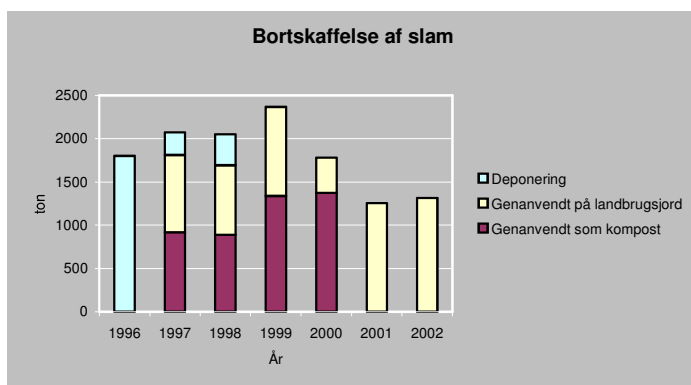
Der arbejdes løbende på at reducere slammængden.



Figur 2



Figur 3



Figur 4

4.6. Udløb af regnvand

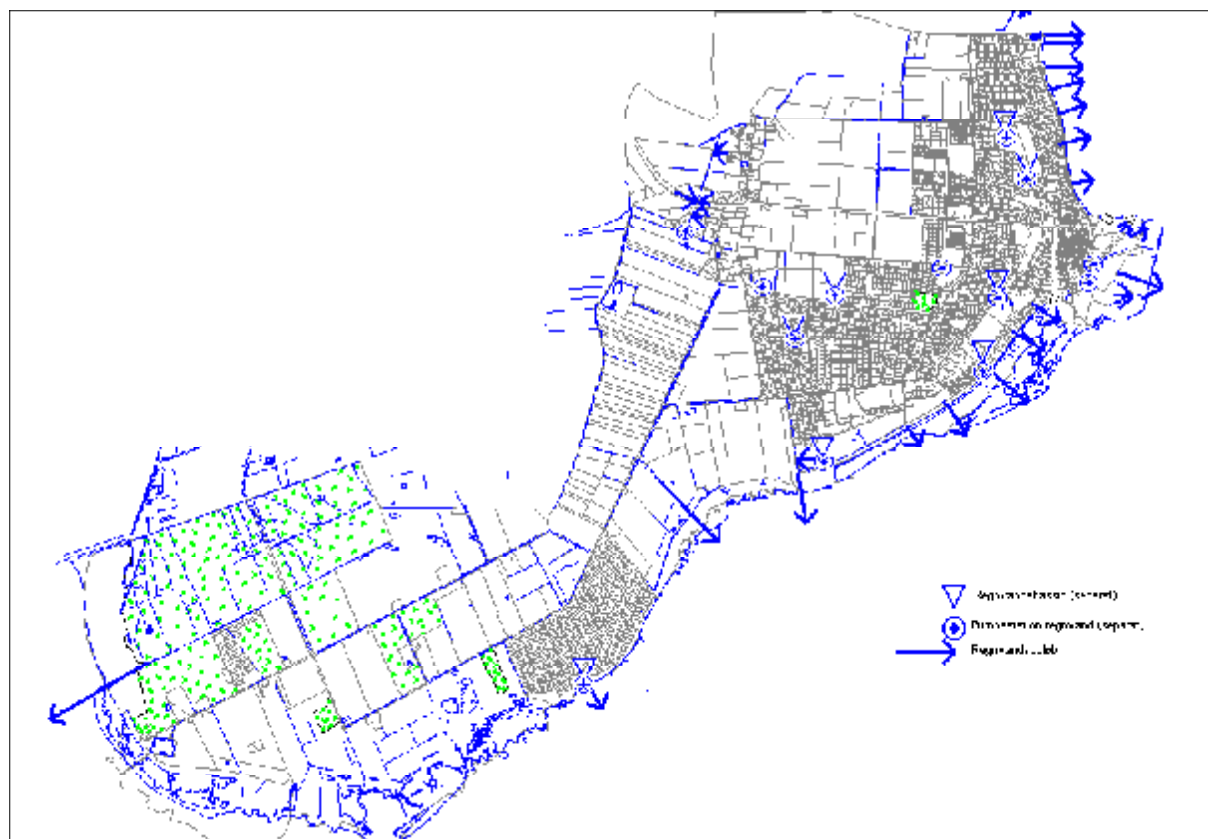
Opblandet regn- og spildevand

Det fælleskloakerede område ved Dragør Gamle By er oprindeligt udført med en række overløb til Øresund. I starten af 1990'erne blev der etableret to rørbassiner ved havnen og i samme forbindelse blev alle overløb sløjfet. Bassinerne sikre at der ikke sker udledning af urensset spildevand ved større regnhændelser. Bassinerne er dimensioneret for en gentagelseperiode på 5 år.

Separat regnvand

Regnvand fra de separatkloakerede områder udledes enten til grøfter, vandløb eller direkte til Øresund.

Udløb fra regnvandssystemet sker enten direkte til recipient, eller via bassin og pumpestation. Placering af regnvandudløb, bassiner og regnvandspumpestationer fremgår af figur 5. Udenfor kloakoplandene sker afledning til nedsivning eller grøftesystemerne.



Figur 5: Oversigt over regnvandssystem og udløb

4.7. Ledningsnettet

Hovedparten af afløbssystemet er anlagt i perioden fra 1948 til 1980. Ledningssystemet er for den største dels vedkommende registreret i kommunens digitale afløbsdatabase

Hovedtal for afløbssystemet	
Samlet opland	580 ha
Spildevandsledninger	73,8 km
Spildevandsstik	ca 50 km
Regnvandsledninger	55,2 km
Fællesledninger	9,4 km
Hovedledninger ialt	138 km
Brønde	3081 stk
Pumpestationer	49 stk
Olieudskillere	2
Udløb	12 stk
Bassiner, åbne	13 stk
Bassiner, lukkede	2 stk

Figur 6 Strategiplan for kloakfornyelse

Prioritet	Tilstand	Mængde	Procent
1	Akut fornyelsebehov	3.900 m	15%
2	Holdes under observation	18.200 m	68%
3	Driftstiltag iværksættes	1.300 m	4%
4	Ingen umiddelbare tiltag	3.400 m	13%

Figur 7 Tilstand - fra "Strategiplanen"

Der foretages løbende tilstandsvurderinger og fornyelse af afløbssystemet. Tilstandsvurderingen udføres bl.a. ved TV-inspektion af ledningsanlæggene.

I alt er der inspiceret omkring 26 km af de i alt 140 km hovedledninger i kommunen. I 2000 blev der udarbejdet og godkendt en "strategiplan for kloakfornyelsen". Planen udgør den overordnede strategiske plan for fornyelsen af det offentlige afløbssystem. I planen er alle de inspicerede ledninger er blevet inddelt i 4 kategorier efter deres tilstand.

Der er ca 15% (svarende til ca. 21 km) af afløbssystemet som har et akut fornyelsesbehov idet det vurderes at de udførte TV-inspektioner i rimelig grad er repræsentative for hele afløbssystemets tilstand.

4.8. Pumpestationer

Kloakforsyningen driver 49 pumpestationer fordelt med 16 stk. som pumper regnvand og 33 stk. som pumper spildevand eller opblandet regn- og spildevand. De ældste pumpestationer er anlagt i 1940-erne med pumpebassin og sideliggende tørt pumpekammer. Senere pumpestationer er typisk udført med dykkede pumper med nuværende vedligeholdelsesproblemer og arbejdsmiljøproblemer. I forbindelse med renovering konverteres disse typisk til overjordiske selvansugende pumper i selvstændigt hus til gavn for driftssikkerhed og miljø.

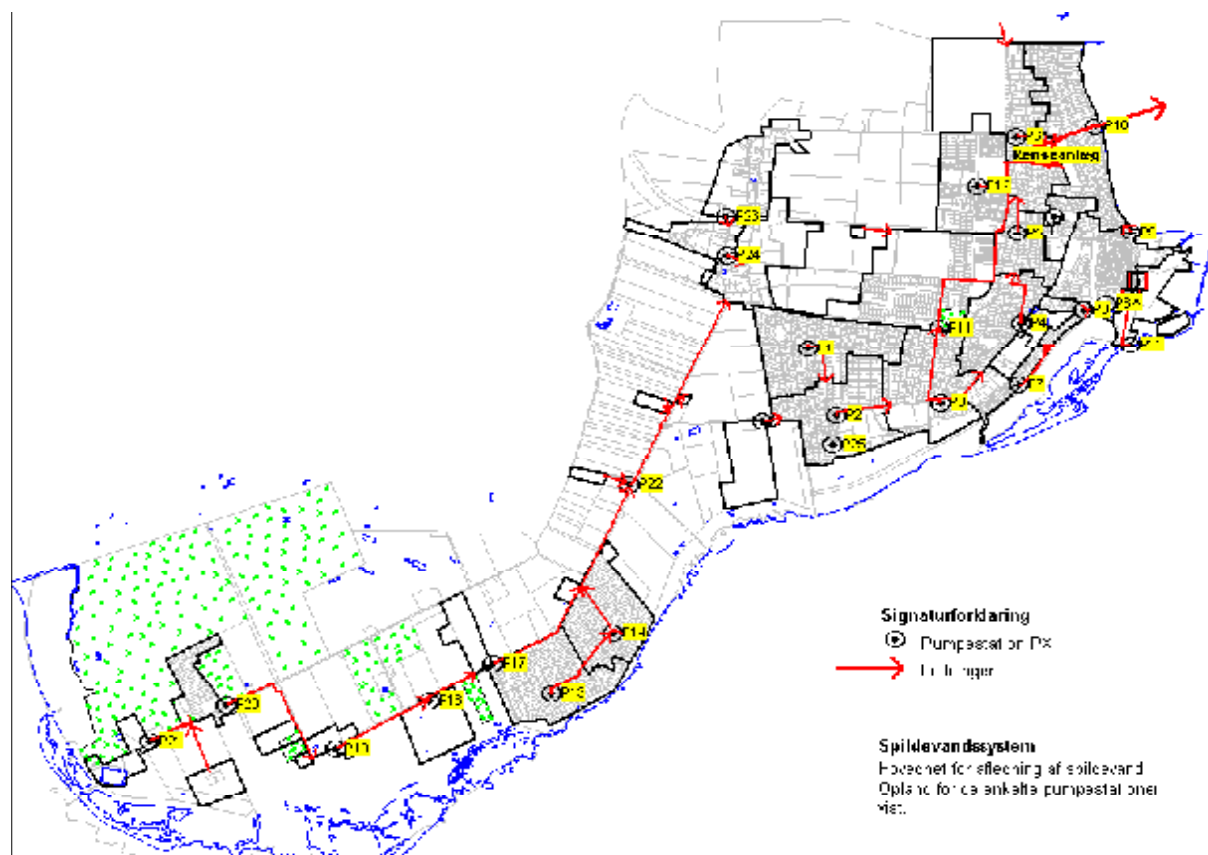
4.9. Det åbne land

I kommunen er der ca 40 ejendomme, som ikke er tilsluttet den offentlige kloak. Ejendommene afleder typisk spildevandet via en septiktank/bundfældningstank til nedsivning eller til udledning i grøfter eller vandløb. Andre ejendomme er forsynet med en tæt opsamlingsstik.

De ejendomme som udleder spildevand kan belaste vandmiljøet, som de udledes til. En del af disse ejendomme er beliggende i oplandene til 4 vandløb, som er målsat i regionplan 2001 for Københavns Amt. De 4 vandløb og tilhørende oplande og ejendomme fremgår af tegning 200 i bilag 2.

De 4 vandløb er i regionplanen alle anført som D-målsatte "vandløb påvirket af spildevand" og med en målsætningsklasse 4 "en lempet målsætning", som vandløbene skal overholde.

Regionplanen peger på, at såfremt målsætningen ikke overholdes så skyldes det bl.a. spildevandsbelastning fra disse ejendomme. En forbedret spildevandsrensning vil mindske belastningen på vandløbene, og vil i henhold til regionplanen forbedre vandkvaliteten.



Figur 8: Oversigt over hovedsystemet for afledning af spildevand.

Påbud om forbedret rensning

Kommunerne har, i henhold til miljøbeskyttelsesloven, hjemmel til at meddele påbud om forbedret rensning. Desuden har kommunerne hjemmel til at påbyde nedsivning som en løsning. Disse forhold er nærmere beskrevet i afsnit 5.1 og 5.6.

Tømningsordning

Slam fra septictanke samt spildevand fra samletanke køres til Kommunens renselanlæg. Slammet i septictanke skal tømmes efter behov, dog minimum en gang årligt. Tømningen kan enten ske via den kommunale ordning eller ved grundejers egen foranstaltning.

Hvis den kommunale ordning anvendes, så betaler grundejer et beløb til Kloakforsyningen der dækker etablering, drift og administration af ordningen. Hvis grundejere hellere selv vil bestille en slamsuger til opgaven, gælder tilsvarende at grundejer skal afholde de faktiske udgifter forbundet herved.

5. Planovervejelser

5.1. Forhold til øvrig planlægning

Regionplan 2001 for Københavns Amt

Regionplanen indeholder retningslinier for:

- Anvendelsen og beskyttelsen af vandressourcerne
- Kvaliteten og anvendelsen af vandløb, søer og kystvande
- Retningslinier for vandforsyning og spildevandsafledning.

Af regionplanen fremgår bl.a. :

- at vand fra vejarealer og tilsvarende om muligt skal nedsives, ligesom det skal tilstræbes at tagvand ved nybyggeri nedsives.
- at der ved udledning af overfladevand til vandløb eller nedsivning, skal etableres olieudskiller og sandfang eller lignende, medmindre det dokumenteres ikke at være nødvendigt.
- at overløb fra fælleskloakerede arealer til Øresund ved en oplandsstørrelse på over 5 ha, red og en afstand til nærmeste badestrand under 200 m kun må ske statistisk 1 gang om året.

Regionplanens planperiode er 12 år, men planen forventes opdateret og revideret hvert 4 år.

Vandløb

Trods de sidste 10 års udbygning af renseanlæg viser de amtslige indberetninger til Miljøstyrelsen, at kun ca 40% af de ferske vandområder på landsplan kan opfylde de vedtagne kvalitetsmålsætninger. Årsagen til den manglende målopfyldelse kan i følge Miljøstyrelsen i vid udstrækning henføres til udledning af utilstrækkeligt rensset spildevand fra ejendomme i det åbne land.

Folketinget har derfor vedtaget lov nr 325 af 14. maj 1997 angående spildevandsrensning i det åbne land. Loven tilsigter at skabe grundlag for forbedret rensning af spildevand fra alle ejendomme med mindre end 30 personækvivalenter som er beliggende udenfor kommunale kloakoplande. Regionplanrevision 2001 for Københavns Amt udpeger disse delområder og på baggrund heraf, skal kommunerne udarbejde en revideret spildevandsplan. I denne skal der angives hvilke tiltag der skal iværksættes i form af nedsivnings- og/eller renseforanstaltninger.

Hvis målsætningen i et vandområde ikke er opfyldt, kan kommunen påbyde den enkelte grundejder en bedre rensning af spildevandet.

I Dragør Kommune er der følgende målsatte vandløb: Hovedgrøften, Søvangsløbets åbne del, Store Magleby Strandvejsgrøft og Søndre Landvandsskanal (se tegning 200 i bilag 2)

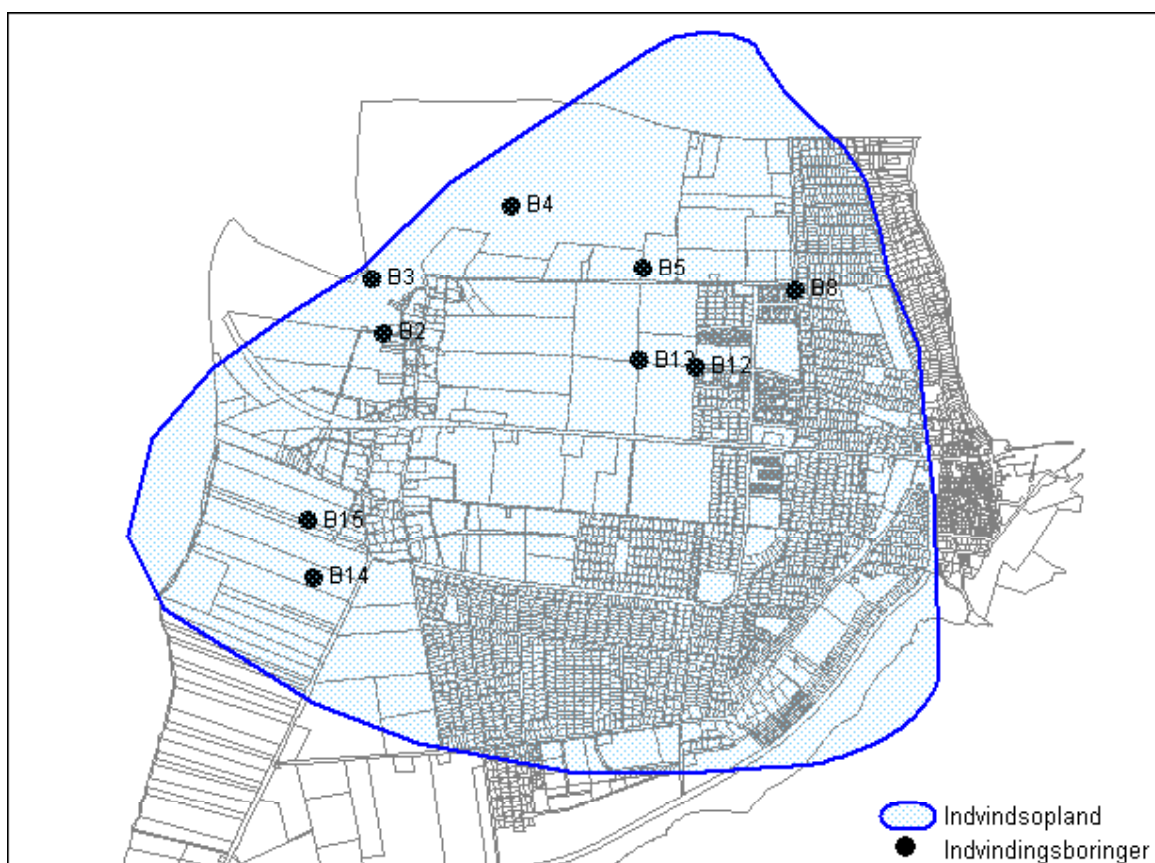
Øresund

Badevandet langs kommunens kyster, har de sidste 12 år overholdt alle kvalitetskrav. Det har dog i varme perioder i årene fra 1996 til og med 1999 været nødvendigt at fraråde badning i Køge Bugt på grund af giftige alger på åbent vand.

Drikkevand

Dragør Kommunes vandforsyning sker primært ved indvinding fra egne kildepladser i kommunen samt i mindre omfang ved import af vand fra Københavns Energi, Vandforsyningen. Grundvandet skal beskyttes for at sikre den fremtidige drikkevandsforsyning.

I regionplanen er Dragør Kommune generelt udpeget som et "Område med drikkevandsinteresser". Det betyder bl.a. at særligt grundvandstruende virksomheder kun kan etableres på skærpede vilkår, ligesom risikoen ved særligt grundvandstruende aktiviteter og installationer i relation til eksisterende virksomheder, institutioner, boliger mv skal minimeres.



Figur 9 Indvindingsopland og boringer for Vandforsyningen

I Dragør Kommune er der ikke udpeget særlige kildepladszoner/beskyttelseszoner i Regionplanen.

Regionplanen angiver dog, at alle grundvandsressourcer egnet til drikkevandsforsyning bør beskyttes bedst muligt. Afledning af spildevand kan medføre en risiko for kommunens grundvand, idet udsivning af spildevand fra utætte afløbsledninger samt nedsivning af spildevand og regnvand kan indebære en risiko for forurening af grundvandet. En stor del af kloaknettet er iøvrigt beliggende i oplandet til Dragør vandforsynings vandindvinding.

Kommuneplan

Kommuneplanen udgør overordnet grundlaget for Kommunalbestyrelsens arealplanlægning. Den gældende kommuneplan er revision 2000, som fastlægger hovedstrukturen for udviklingen i Dragør Kommune.

Dragør Kommune er tæt på fuldt udbygget. Af interesse i forbindelse med spildevandsplanlægningen kan der peges på:

- Mulighed for større ændringer i anvendelsen af havneområder som er lediggjort ifb. med afvikling af færgetrafikken på Dragør Havn
- Byggeomdning af erhvervsområdet benævnt "lokalplan 27" vest for A.P. Møllers Allé.
- Campingplads på Bachersmindevej
- Byggeri på "Kålmarken" ved St. Magleby Strandvej / Krudttårnsvej.

Derudover er der muligheder for byfortætning i eksisterende byområder.

Kommunens miljøpolitik fremgår af kommuneplan 2000. De overordnede målsætninger er :

- Der skal arbejdes mod en bæredygtig udvikling, hvor der tages størst mulig hensyn til borgernes levilkår, som natur og det lokale miljø.
- Anvendelse og spild af energi, vand og andre ressourcer skal begrænses.
- Der skal anvendes miljøvenlige produkter, hvor det er teknisk og økonomisk muligt.
- Affaldsmængden skal søges reduceret og affaldet genanvendt i størst mulig omfang.

Målsætningerne er søgt indarbejdet i nærværende revision af spildevandsplanen og i "Strategiplan for kloakfornyelse".

5.2. Planovervejelser for renseanlægget

Dragør renseanlæg er at betegne som et velfungerende anlæg. Renseeffekten er god med en fjernelse af næringsindholdet i spildevandet på min. 98 % og overholdelse af de gældende udlederkrav som fremgår af Amtets udledningstilladelse. Kapacitetsmæssigt har anlægget tilstrækkelig kapacitet og det skønnes, at anlægget, om nødvendigt, vil kunne klare en øget spildevandsbelastning på 30-40 %.

Renseprocessen søges løbende optimeret. Senest er der installeret ON-line styring af renseprocessen som medfører bedre rensning og mindre el-forbrug. Ny slamafvander som reducere slammængden, sandvasker som reducere mængden af affald til deponering.

5.3. Planovervejelser for spildevandsslam

Spildevandsslammet overholder gældende krav for udbringning på landbrugsjord og det vurderes som en god løsning også for fremtidig bortskaffelse af slam.

5.4. Planovervejelser for regnvandsbetingede udløb

Der er i kommunen ingen overløbsbygværker, hvor der udledes opblandet regn og spildevand. I 1990'erne blev de sidste overløb sløjfet

Udledning af regnvand fra det offentlige afløbssystem sker til vandløb, grøfter og Øresund. Det er ikke alle udløb der pt. er forsynet med en form for rensning før udløb. I forbindelse med kloakfornyelsen vil behovet for rensning blive undersøgt og i givet fald etableres passende renseforanstaltning i form af sandfang og olieudskillere.

5.5. Planovervejelser for kloakfornyelse og udbygning

Kloakfornyelse

Med et groft skøn kan det anslås at alene de anlæg som ejes af kloakforsyningen repræsenterer en nyværdi i størrelsesordenen 750 millioner kr.

De ældste dele af spildevandssystemet er fra omkring 1948 mens de ældste dele af regnvandssystemet er fra begyndelsen af 1900-tallet. Disse ledninger er typisk i 1950-erne ændret fra fællessystem (regnvand og spildevand i samme ledninger) til nu kun at omfatte regnvand. Store dele af anlæggene har således nu nået en alder hvor renoveringsbehovet er presserende.

Med udarbejdelse af ”Strategiplan for kloakfornyelse, dec. 2000” er nedfældet en første strategi for fornyelse af kloaksystemerne. Strategiplanen baserer sig på udført TV-inspektion af ca. 20% af primært spildevandsledningerne. Planen tilkendegiver et akut renoveringsbehov for ca. 15% af ledningerne, 68% der skal holdes under observation, og kun 13% der ikke kræver umiddelbare tiltag. Det skønsmæssige umiddelbare renoveringsbehov de næste 15 år er her ud fra opgjort til ca. 72 mio. kr. og dannede baggrund for renoveringsindsatsen 2000 til 2004 på ca. 5 mio. kr./år. Prisstigningerne siden 2000 har dog siden udhullet beløbet med ca. 11% i 2004.

Som opfølgning på strategiplanen er i forbindelse med nærværende spildevandsplan, udarbejdet ”**Investeringsscenarier for kloakfornyelse**” (vedlagt i teknikrapporten), der danner baggrund for de her i spildevandsplanen indarbejdede investeringsbehov. I analysen viser beregninger ud fra nuværende viden et behov for en stigning i investeringen på ca. 2 mio. kr. årligt for at opretholde nuværende tilstand og yderligere ca. 4. mio. kr. i de næste 15 år til genopretning af allerede udviklet underskud i investeringerne.

Det bemærkes at yderligere udskydelse af dette renoveringsefterslæb vil have den virkning at en del renovering der nu vil kunne klares ved opgravningsfri renoveringsmetode (NO-DIG), i stedet vil fordre renovering ved opgravning hvilket da vil fordoble omkostningen til eliminering af efterslæbet. Beløbene er i nutidskroner og skal følgelig reguleres med prisudviklingen for at holde stik.

Analysen agtes løbende justeret ud fra ny viden omkring anlæggets konstaterede tilstand og indsnævring af usikkerheden omkring ledningernes restlevetid.

I fornyelsen lægges der i øvrigt vægt på:

- renovering af spildevandskloakker prioriteres frem for renovering af regnvandsledninger, idet spildevand udgør en større risiko for miljøet end regnvand
- forbedring af arbejdsmiljøet ved at afskære kontakten med spildevandet i driften af området
- en vurdering af den hydrauliske kapacitet med formål at overholde det opstillede krav til hyppigheden af oversvømmelser fra systemerne
- at sikre et velfungerende spildevandsanlæg
- at sikre kommunens grundvandsinteresser ved minimering af både indsvivning og udsivning fra afløbssystemerne
- at flytte ledningsanlæg som ligger på privat grund ud i offentlige arealer
- at forbedre afvandingen i områder, hvor det er problemer
- at nedsive vejvand i områder, hvor vejvandet i dag afledes til spildevandssystemet

- at give private grundejere mulighed for at få renoveret den private del af kloakstik i forbindelse med renovering af den offentlige del af stikket.

Hydraulisk kapacitet

Kommunens afløbssystem er etableret over mange år, og som følge heraf har der været forskellige dimensioneringsprincipper gældende på etableringstidspunktet for de enkelte etaper. Desuden er udbygning af kommunen ikke nødvendigvis sket som antaget på det tidspunkt hvor de forskellige delområder blev kloakeret, hvorfor det eksisterende system ikke nødvendigvis er optimalt.

Kapaciteten af afløbssystemet vil indgå i fornyelsesplanlægningen, således at stuvnings- og oversvømmelsesproblemer søges minimeret. Det er hensigten at sikre, at overbelastninger af hovedledninger kun må ske statistisk hvert 2. år for regnvandsystemer og hvert 5. år for fællessystemerne. Den efterhånden erkendte tendens omkring tiltagende øgning af de dimensioneringsgivende ekstremregnhændelser, kan dog gribe ind i disse forudsætninger.

Tilslutningsret og -pligt

Spildevandsplanen skal i henhold til lov om miljøbeskyttelse (753 af 25/08/20) indeholde oplysninger om områder, hvor kommunalbestyrelsen er indstillet på at ophæve tilslutningsretten og -pligten helt eller delvist.

Der er ikke pege på specifikke områder, hvor ejendomme helt eller delvist kan udtræde af kloakfællesskabet. Det er derimod frit for ejendommene at søge om udtrædelse enten helt eller delvist. Sagen vil i så fald blive vurderet konkret både teknisk og økonomisk ud fra følgende principper:

- at der er enighed mellem parterne herom
- at kloakforsyningsens samlede økonomi ikke forringes væsentligt
- at kloakforsyningen fortsat kan fungere teknisk forsvarligt
- at en ny udledningstilladelse er givet og ikke tilsidesætter et bredt spekter af miljøhensyn
- at der som udgangspunkt ikke sker nogen tilbagebetaling af tilslutningsbidrag

For regnvand gælder i øvrigt:

- Kommunen kan tillade enkelte ejendomme at udtræde for regnvand
- Tilbuddet om udtrædelse kan gøres tidsbegrænset
- Kommunen kan betale op til 40% af tilslutningsbidraget i kompensation

Nye kloakoplande

Efter Miljøbeskyttelsesloven bestemmer kommunalbestyrelsen i en spildevandsplan om en ejendom skal tilsluttes et offentligt spildevandsanlæg eller ej. Når kommunen har truffet beslutning om kloakering af et opland, er der tilslutningspligt, når kloakforsyningen har ført stik frem til grundgrænsen af en ejendom. Grundejeren inden for kloakoplandet er forpligtet til, for egen regning, at udføre, drive og vedligeholde ledningsanlæg på egen grund.

I denne plan udlægges følgende nye kloakoplande:

Campingpladsen på Bachersmindevej

Det forventes at der etableres en ny campingplads på arealet som angivet i lokalplan 47. Arealerne inddrages som separatkloakeret opland således at spildevand skal afledes til det offentlige spildevandssystem mens regnvand skal håndteres lokalt ved f.eks. nedsivning.

Genbrugsplads

Det forventes at en ny genbrugsplads ved Bachersmindevej etableres. Arealet inddrages derfor som separatkloakeret opland.

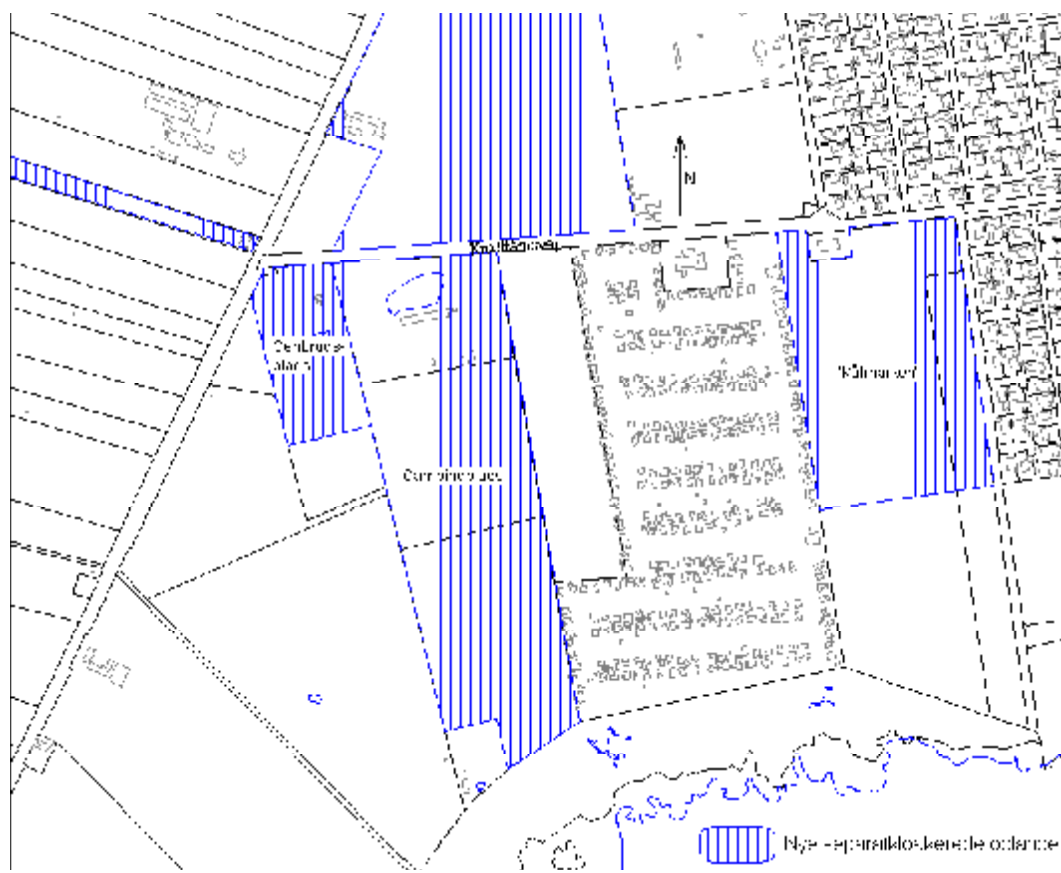
"Kålmarken" syd for Krudttårnsvej.

Mulig nyopførelse af op til 240 boliger på arealet "Kålmarken" vest for Store Magleby Strandvej og syd for Krudttårnsvej. Arealet inddrages som separatkloakeret opland, således at spildevand afledes til det offentlige spildevandssystem mens regnvand fra bebyggelser håndteres lokalt ved nedsivning og overfladevand fra veje og pladser udledes via sandfang og olieudskiller til grøftesystem i østsiden af Store Magleby Strandvej.

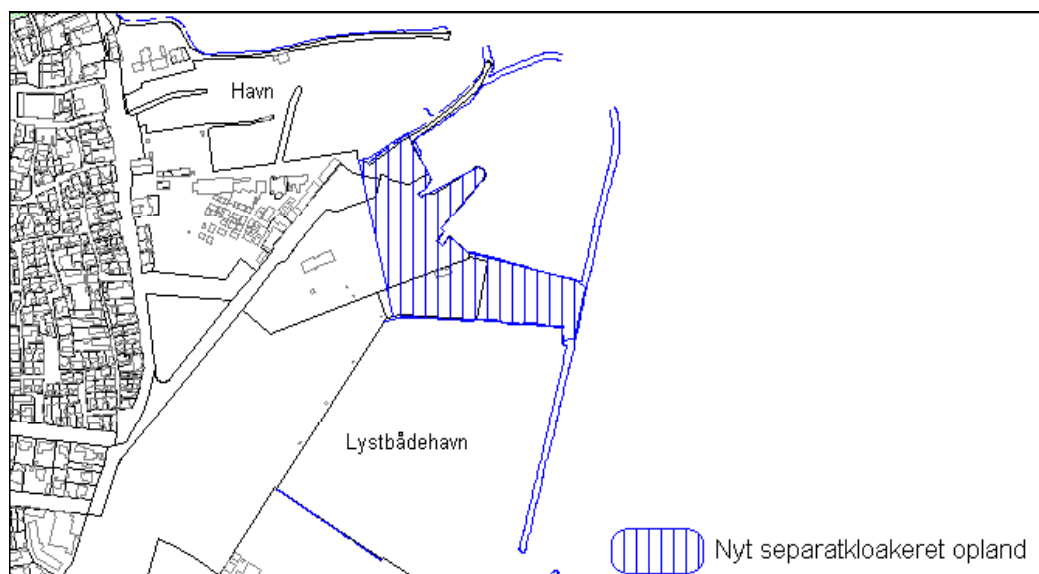
Areal ved havnen omfattende ny lodsstation

Arealudlægget følges senere op af en klarlæggelse af delingen imellem private (havnen) og offentlige kloaker på havneområdet.

De nye kloakoplande fremgår generelt af tegning 100 i bilag 2.



Figur 10 : Skitse med de nye kloakoplande ved Krudttårnsvej



Figur 11 Skitse med nyt kloakopland ved havnen.

Udover de ovenfor angivne 4 nye kloakoplande er der nye kloakoplande for de enkeltejendomme der langs Fælledvej efter grundejernes ønske er medtaget ved direkte tilslutning til trykledningerne. Disse oplande fremgår ligeledes af tegning 100 i bilag 2.

5.6. Planovervejelser for "Det åbne land"

I regionplanen er der stillet krav til at ejendomme beliggende i oplandene til de målsatte vandløb og som udleder enten direkte eller inddirekte til vandløbene skal rense vandet. Rensningen af spildevandet skal overholde rensklasse "SO" hvilket medfører, at rensningen som minimum fjerner 95% af det organisk materiale og minimum 90 % ammonium før udledning.

Overholdelse af renskravene vil kunne ske ved anvendelse af forskellige renseforanstaltninger/renseanlæg eller ved etablering af tæt samletank hvor spildevandet efter behov køres til Dragør renseanlæg. Renskravene fremgår i øvrigt af tegning 200 i bilag 2.

Rensklasse SO forventes at kunne overholdes ved anvendelse af biologiske sandfilteranlæg, nedsvinningsanlæg eller typegodkendte biologiske minirensanlæg

Indenfor regionplanens planperiode år 2002-2014 forventer kommunen at sikre, at alle relevante ejendomme i oplandene overholder kravene til rensning af spildevandet. Eventuelle påbud om forbedret spildevandsrensning vil blive ledsaget af et tilbud om at kloakforsyningen kan etablere og drive det givne anlæg – mod at grundejer betaler tilslutningsbidrag og vandafledningsbidrag.

I overensstemmelse med regionplanens anbefaling, vil der blive stillet krav om at eventuelle nye ejendomme indenfor de samme oplande, skal overholde rensklasse "SOP" som er skærpet med et krav til reducere af fosfor på min 90 %. Dette krav gælder også ved væsentlig ombygninger af eksisterende ejendomme.

Områder hvor der kan ske nedsivning.

Hvis der skal etableres nedsivningsanlæg skal følgende retningslinier efterkommes:

- beskyttelsesområder fastsat af amtet ved godkendelse af vandindvindingsanlæg skal respekteres
- afstanden fra nedsivningsanlægget til vandindvindingsanlægget skal være mindst 300 m
- afstanden fra nedsivningsanlægget, hvortil der ikke stilles krav om drikkevandskvalitet, skal være mindst 150 m
- afstanden til vandløb, søer eller havet er mindst 25 m.
- sikre at jordbunden er egnet til nedsivning samt at nedsivningsanlægget dimensioneres, placeres og udføres således at der ikke opstår overfladisk afstrømning.

Godkendelse til nedsivning forudsætter i øvrigt Kommunalbestyrelsen godkendelse.

Tilslutning til offentlig trykledning

For ukloakerede ejendomme i det åbne land er givet mulighed for at disse, hvis de ønsker det, og hvor kommunen vurderer at det rent praktisk er muligt, kan tilsluttes til kloakforsyningens spildevandstrykledninger. Dette drejer sig fortrinsvis om ejendomme beliggende ved Fælledvej og Kalvebodvej

Forholdet omfatter kun spildevand og der betales normalt tilslutningsbidrag som gældende for gravitativ tilslutning. Kloakforsyningen anlægger og driver den nødvendige pumpebrønd som normalt samtidigt tjener som skelbrønd/stikbrønd.

6. Planperiode 2004-2016

På baggrund af statussituationen og de foranstående planovervejelser, er der opstillet følgende planforslag for henholdsvis:

- Renseanlægget
- Slamdisponering
- Regnvandsudløb
- Fornyelse af ledningsanlæg, bassiner og pumpestationer
- Nykloakering
- Spildevandsrensning i det åbne land

6.1. Renseanlægget 2004-2016

- Minimering af udledte stoffer og sikker overholdelse af udlederkrav.
- Minimering af slammængde og uønskede stoffer heri.
- Minimering af anvendte kemikalier, ressourcer mv. herunder specielt EL-forbruget bl.a. ved on-line styring og forskellige driftsoptimeringer.
- Minimering af lugt og støj til omgivelserne.

6.2. Slamdisponering 2004-2016

Fortsat genanvendelse af alt spildevandsslammet.

6.3. Regnvandsudløb 2004-2016

Uvedkommende vand i afløbssystemet vil til stadighed blive minimeret gennem ledningsfornyelsen. Muligheden for en ændret bortskaffelse af regnvandet, f.eks. ved nedsivning, vurderes i forbindelse med en helhedsvurdering af de enkelte regnvandsoplade.

Der vurderes og indføres evt. systemer hvor nedsivningsløsninger kombineres med overløbsmulighed til det kommunale system eller direkte til recipient. Sådanne løsninger fordrer særskilt vurdering og godkendelse i de enkelte tilfælde, herunder afgørelse om der skal betales tilslutningsbidrag og den evt. reducerede størrelse heraf.

Håndteringen af regnvandet fra visse områder vil evt. kunne gøres så det giver naturmæssige eller rekreative forbedringer ved indføjelse/synliggørelse af et vandelement. I andre områder, vil det eventuelt være muligt at søge vejvandet nedsivet lokalt via faskine, hvorved der kunne være gevinst bl.a. ved fornyelse af regnvandssystemerne.

I visse områder er dette ud fra en tidligere foretagen vurdering ikke tilrådeligt pga. risikoen for forurening af grundvandet, men andre steder kan det evt. være en mulighed.

Ved udledninger fra regnvandssystemerne til vandløb, grøfter og kystvande vil det blive undersøgt om der er behov for etablering af øgede rensforanstaltninger i form af olieudskillere, sandfang eller andet. Det skal bemærkes at badevandskvaliteten de sidste mange år har været god (jf. side 11 nederst). Det vurderes derfor umiddelbart, at placering og udformning af udløbene ikke medfører væsentlige badevandsmæssige gener.

6.4. Fornyelse af ledningsanlæg, bassiner og pumpestationer 2004-2016

Ledningsnet

- Analyse og kortlægning af belastning i anlægget ud fra dataopsamling fra pumpestationer og renseanlæg sammenholdt med målte regnhændelser.
- Minimering af uvedkommende vand i spildevandssystemet. Opsporing af fejltilsluttet vand.
- Fornyelses af ledningssystemet så overbelastninger for hovedledninger bliver statistisk set en gang hver 5. år for fællessystemer og hvert 2. år for regnvandssystemer.
- Ingen ledninger under hovedfærdselsveje må have skader, der indikerer kort restlevetid
- Forventet restlevetid for vitale trykledninger undersøges. Sårbarhedsanalyse for det samlede afløbssystem med udpegning af tiltag.
- Opmåling af brøndkoter og nøjagtig placering af brønde
- Opsamling af driftsdata, samt udarbejdelse af planer for driftsmæssige rensning, rodkæring mv for ledningsanlæg hvor der er behov.
- Detailplanlægning af fornyelsesbehovet i udpegede områder.
- Helhedsvurdering, herunder eventuelle modelberegninger af kloaksystemerne med henblik på forbedring af driftssikkerhed, kapacitetsvurderinger og mulige optimeringer.
- Plan for fremtidig TV-inspektion. Fokusering på TV-inspektion i de områder hvor der er størst mistanke om dårlige ledninger.
- Driftsplanlægning



Kloakreovering af eksisterende ledninger i St. Magleby

Pumpestationer

- Færdiggørelse af central SRO på renseanlægget
- Renovering af pumpestationer i prioriteret rækkefølge
- Ombygning af pumpestationer med dykkede pumper til tørtopstillede med henblik på at bedre arbejdsmiljø og driftssikkerhed.

Udløbsbygværker og bassiner

- Tilstandsvurdering af regnvandsbassinerne. Kapacitet, størrelse, placering og udformning vurderes i forbindelse med helhedsvurderinger af afledningen i oplandene. Fokus på den driftsmæssige vedligeholdelse af bassinerne.
- Vurdering af økonomi og forhold til nærmiljøet.
- Udløbsbygværker for regnvand vurderes med henblik på sikring af udløbenes funktion.
- Udløbsbygværker til havet – forbedres driftsmæssigt, pumpebrønd etableres, sikkerhed mod tilbagestuvning ved højvande. Det undersøges om der er behov for etablering af olieudskiller og/eller sandfang ved udløbene.

6.5. Nykloakering 2004-2016

Det forventes at områderne angivet i afsnit 5.5 modnes og kloakforsynes i perioden.

6.6. Servitutpålæggelse og arealerhvervelse

Ingen konkrete planer.

6.7. Spildevandsrensning i det åbne land 2004-2016

- Mulighed for tilslutning af ikke kloakerede ejendomme til eksisterende trykledninger.
- Nærmere undersøgelser af tilstanden i de i regionplanen målsatte vandløb
- Forbedret rensning af spildevandet fra ejendomme der udleder spildevand direkte eller indirekte til i målsatte vandløb i kommunen



Etablering af ny spildevandstrykledning i/ved Kalvebodvej. Udført ved styret underboring.

7. Administration

Overordnede administrative forhold i forbindelse med spildevandsafledning.

Betalingsvedtægten

Dragør Kloakforsyning er et område som økonomisk skal "hvile i sig selv". Dvs alle kloakforsyningens udgifter skal finansieres over vandafledningsbidraget, vejbidrag og tilslutningsbidrag. Vandafledningsbidraget fastsættes årligt af Kommunalbestyrelsen.

Betalingsvedtægten fremgår af teknikrapporten, men kan løbende blive revideret.

Kendelser fra landvæsenskommissionen

Fra begyndelsen af dette århundrede og op til midten af '70-erne skulle væsentlige ændringer i afløbsforholdene i kommunen godkendes af landvæsenskommissionen. Kendelserne redegjorde for og angav løsninger til eventuelle problemer eller uenigheder. En økonomisk fordeling af udgifterne i forbindelse med anlæggene var ligeledes beskrevet i kendelserne. Med miljøbeskyttelseslovens ikrafttræden i 1974 blev kompetencen overdraget til kommunerne.

Kendelserne er principielt stadig gældende med de ændringer, tilføjelser mv. der efterfølgende er givet i medfør af miljølovgivningen herunder f.eks. forhold som anføres i spildevandsplanen. Betalingsmæssigt er de dog ikke længere gældende.

I teknikrapporten er der oversigtskort over områder omfattet af kendelser.

8. Tids og aktivitetsplan

Der er i 2000-2004 investeret i størrelsesordenen 5 mio. kr. årligt i fornyelse af spildevandsanlægget.

Kloakfornyelsen er beskrevet i ”Strategiplan for Kloakfornyelse”, udarbejdet år 2000.

I 2004 er der som beskrevet i afsnit 5.5 udarbejdet ”Investeringsscenarier for kloakfornyelse”, hvor konsekvenserne ved følgende 3 renoveringsscenarier behandles:

1. Uændret aktivitetsniveau
2. opretholdelse af anlæggets tilstand
3. Genoprette anlægget, så det fremover kan vedligeholdes med opgravningsfri metoder.

Scenario 1 viser at det med nuværende investering ikke er muligt at holde trit med nedslidningen af kloaknettet og at der på sigt vil opstå et større og større efterslæb. Efterslæbet er i dag beregnet til ca. 60 mio. kr. såfremt det kan udbedres med opgravningsfri metoder. Hvis efterslæbet skal udbedres ved opgravning beløber det sig til ca. 110 mio. kr. I dette scenario vil ”efterslæbet”, der her yderligere øges, have stor tendens til kun at kunne klares ved opgravning på grund af stigende sammenbrud af ledninger.

Scenario 2 viser, at der skal investeres i størrelsesordenen 7 mio. kr. år for at holde trit med nedslidningen af anlægget. ”Efterslæbet” forventes at blive skubbet foran men dog ikke at vokse som i scenario 1. Efterslæbet vil dog også her gå imod kun at kunne ske ved opgravning som følge af udskydelsen.

Scenario 3 viser at der skal investeres i størrelsesordenen 11 mio. kr. for dels at holde trit med nedslidningen af anlægget og for at afvikle ”efterslæbet” over de næste 15 år. Det er her forudsat at efterslæbet kan renoveres med No-Dig metoder. Holder forudsætningen ikke vil investeringsbehovet øges og de 15 år dermed forlænges eller investeringen skulle øges yderligere.

De 3 scenarier har følgende konsekvenser for spildevandstaksten, der i 2004 er på kr. 18,00 excl. moms:

Scenario	Takst
1	Uændret
2	+ 3 kr
3	+ 9 kr.

[Det er kommunens hensigt i planperioden at afsætte mindst 6 mio kr årligt på kloakforsyningens anlægsbudget samt ca 7,6 mio kr på kloakforsyningens driftbudget](#)

Indsatsen vil naturligvis afhænge af de beskrevne valg omkring investeringsgraden, men for i alle tilfælde at optimere renoveringerne, er der for specielt ledningsrenoveringerne i perioden 2003-2005, valgt og lagt an til en fremtidig rammeudbudsform, hvor kommunens samlede kloakrenoveringer bydes ud i licitation for en 3-års periode.

Udbuddet er foretaget med tilbudslister der med stipulerede mængder indeholder næsten alle omfattede ydelser for såvel No-Dig, som traditionel opgravningsrenovering.

Årets arbejder planlægges ud fra rådighedsbeløbet i fællesskab imellem kloakforsyningen, rådgiver og den for perioden vindende entreprenør. Der gives herunder som forudsat i udbuddet, entreprenøren stort råderum for udførelsestidspunkt.

Spildevandsplan

8. Tids og aktivitetsplan

På denne måde er der sikret en renoveringsform der giver ”mest mulig renovering for pengene”, idet omkostningskrævende projektering og enkeltudbud undgås, lige som entreprenøren kan mindske sine priser ved langt bedre udnyttelse af mandskab og det dyre materiel der specielt kræves til No-Dig renoveringerne. På denne måde sikres at renoveringerne ”kører” med renoverede strækninger til følge, hvor undersøgelser og fornyet viden med mulighed for nye ”pejlemærker”, mere bliver et produkt af renoveringsprocessen, frem for en tidskrævende og dyr forudsætning.

Der gives samtidigt stor mulighed for hurtig indgriben med konkurrencebestemte priser, ved akutte renoveringsbehov og mindre nyanlæg.

Behovet for langtidsplanlægning omkring konkrete gader og strækninger, der alligevel nemt omstødes af udviklingen, er dermed stærkt reduceret.

I de forløbne sidste 5 år er bl.a. følgende renoveret:

1. Spildevandsledning i Mågevænget og Ternevænget.
2. Pumpestation P10 ved Hartkornsvej/Banestien.
3. Trykledning fra P6 ved Ndr. Dragørvej frem til renseanlægget.
4. Regn- og spildevandsledninger samt stik i Skansevej.
5. Afvandscentrifuge, ny sandvasker, nyt risteværk og On-line styring på renseanlægget.
6. Pumpestation P13 og P14 i Søvang.
7. Kloaktrykledninger i Fælledvej.
8. Pumpestation P22 ved Fælledvej.
9. Pumpestation P13 og P14 i Søvang.
10. Regnvandsledninger i og omkring Strandjægervej.
11. Regnvandsledninger i St. Magleby.
12. Regnvandsudløb igennem diget ved Nordstranden, herunder 2 nye pumpestationer.
13. Regn- og spildevandsledninger på og omkring Fyrtårnsgrunden (Stationsvej og Øresunds Alle).
14. Dataopsamlingsystem fra pumpestationer.
15. Pumpestation P20 og P21 ved Kalvebodvej.
16. Spildevandsledninger i 3 private veje i Vængekvarteret (Strandvænget, Maglevænget, Solvænget).
17. Gl. By: ca. 1/4 af hovedledninger og værst medtagne stik syd for Kongevejen. Kongevejen incl. stik . Ca. 1/10 af hovedledninger nord for Kongevejen.
18. Renovering af spildevandsbrønde i Hartkornsvej.

Som større byggemodning er udført modning for boligbebyggelse ved Engvej, modning af den sydlige del af erhvervsområde LP27, modning for boligbebyggelse på Fyrtårnsgrunden og boligbebyggelse ved Søndre strandvej. I de næste 5 år forventes følgende hovedindsatsområder:

- a. Fortsættelse og færdiggørelse af renovering af hovedledninger i blandingssystemet i Gl. By.
- b. Renovering af spildevandsledninger i Nordstrandsområdet.
- c. Renovering af spildevandsledninger i Vængekvarteret
- d. Fortsat renovering og konvertering af pumpestationer med P17, P18 og P19, alle ved Fælledvej som de formodede næste.
- e. Renovering af ledninger i og omkring Kirkevej

Bilag 1: Ordforklaring

Af hensyn til entydig forståelse af de anvendte fagtermer er der herunder anført en liste med de mest anvendte fagudtryk fra spildevandsplanen.

Aflastning	Når opblandet regn- og spildevand udledes via regnvandsbetingede overløb.
Afløbskoefficient	Den procentdel af et område, der bidrager med afstrømning til afløbssystemet. Afløbskoefficienten er det samme som befæstelsesgrad.
Afløbssystem	Generel betegnelse for det system, som afleder regn- og spildevand fra kommunen.
Bassin	Volumen etableret enten lukket eller åbent, som modtager regnvand eller opblandet regn- og spildevand.
Befæstelsesgrad	Den procentdel af et område, der bidrager med afstrømning til afløbssystemet. Befæstelsesgrad er det samme som afløbskoefficient.
Befæstet areal	Det areal, der bidrager til afstrømning til afløbssystemet.
Bygværk	Et underjordisk anlæg, hvor flere eller større ledninger er tilsluttet. Etableres som regel på steder, hvor standardbrønde ikke kan anvendes.
DAS	D atabase for A fløbs S ystemer. Database, hvor oplysninger om afløbssystemet indlægges – koordinater, dimensioner, koter etc.
Fælleskloakeret	Afløbssystem, hvor spildevand og regnvand føres i samme ledninger.
Gentagelseshyppighed	Angiver hvor ofte der statistisk set forekommer opstuvning eller aflastning til recipient - f.eks. n=2 svarer til aflastning to gange årligt.
GIS	G eografisk I nformations S ystem. System til registrering af oplysninger om ledninger, brønde, bygværker, pumpestationer etc.
Indsivning	Når grundvand løber ind i afløbssystemet på grund af utættede ledninger.
Kildepladser	De steder hvor vandforsyningen har placeret drikkevandsboringer.
Kloak	Generel betegnelse for det system, som afleder regn- og spildevand fra kommunen.
Landvæsenskommisionskendelser	Kendelser afsagt i forbindelse med etablering af kloakanlæg. Indeholder også forslag til udgiftsfordeling for såvel anlæg som drift.
Ledningsbassin	Ledning eller lukket kanal i stor dimension, som under kraftig regn fører og opmagasinerer regnvand eller opblandet regn- og spildevand fra af-

	løbssystemet.
MOUSE	Modelling Of Urban SEwer systems. Program til beregning på afløbssystemer. Beregner bl.a. opstuvning og aflastning.
Nedsivning	Når overfladevand ledes ned gennem jorden i stedet for til afløbssystemet.
Olieudskiller	Renseenhed, der tilbageholder bl.a. olie i at blive ledt til recipienter. Etableres ofte i forbindelse med separate regnvandsudløb.
Opstuvning	Ved overbelastning af afløbssystemer opstår opstuvning i f.eks. brønde, når ledningernes vandføringsevne ikke er tilstrækkelig. Opstuvning kan resultere i kælderoversvømmelser.
Overløbsbygværk	Bygværk hvor der kan aflastes opblandet regn- og spildevand enten til et bassin, et andet bygværk i systemet eller til en recipient.
Pumpesump	Underjordisk bygværk i forbindelse med pumpestationer. Pumperne pumper vandet fra sumpen.
Recipient	Vandområde - å, sø eller marint - som modtager enten regnvand fra separatkloakerede områder, rensed spildevand eller opblandet regn- og spildevand fra fælleskloakerede områder.
Recipientkvalitetsmålsætning	Målsætning for recipienter anført af amt eller kommune. Der skelnes mellem følgende typer: Skærpet: Specielle forhold skal sikres (sjældne dyr og planter, badevandskvalitet etc.). Kravene til miljøtilsyn er skærpede. Generel: Upåvirket eller kun svagt påvirket, naturligt dyre- og planteliv i vandområdet. Lempet: Erhvervshavneformål eller spildevandsudledning.
Recipientmyndighed	Kommune eller amt som fastsætter målsætningen for recipienterne.
Regnvandsbetingede overløb	Når der under kraftig regn udledes opblandet regn- og spildevand til recipienter.
Regnvandsudløb	Udløb fra separatkloakerede systemer. Overfladevand ledes direkte til recipient - eventuelt gennem sandfang og olieudskiller.
Riste	Riste placeres typisk ved indløb til renseanlæg, ved regnvandsudløb til recipienter samt ved overløbsbygværker som i perioder afleder opblandet regn- og spildevand til recipient.
Sandfang	Dyb brønd til opsamling af tunge partikler. Ind- og udløbsledninger etableres et stykke over bunden. Etableres ofte i forbindelse med separate regnvandsudløb.

Sand- og fedtfang	Anlæg til fjernelse af sand og fedt fra spildevandet.
Sandafvandingsanlæg	Anlæg til afvanding af sand ved pumpestationer. Mindsker de stofmængder, som skal køres til deponi.
Separatkloakeret	Afløbssystem, hvor spildevand og regnvand føres i forskellige ledningssystemer.
SRO-system	System til S tyring, R egulering og O vervågning. Opbygget af målere o.a., hvor der indsamles oplysninger om niveauer, vandføringer etc. Desuden foretages automatisk styring af pumpestationer, spjæld etc.
Stikledning	Tilslutningsledning fra forbruger til det offentlige afløbssystem.
Tilslutningsbidrag	Afgift til kommunen for tilslutning til offentligt afløbssystem.
TV-inspektion	Foretages ved at køre et videokamera gennem ledningerne. Anvende til at vurdere ledningernes tilstand.
Udsivning	Når der forgår udledning af spildevand til grundvandet på grund af utætte ledninger.
Uvedkommende vand	Vandmængder der er så rene, at de ikke bør ledes til fællessystemer og videre til renseanlæg, men i stedet ledes direkte til recipienten. Det kan f.eks. være vand fra vådområder eller indsivende grundvand.
Vandafledningsbidrag	Bidrag, som kommunen opkræver for de spildevandmængder, som afledes til afløbssystemet. Bidraget opkræves via vandforbruget.